

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-156049

(43)Date of publication of application : 06.06.2000

(51)Int.Cl. G11B 20/10  
 G10H 1/00  
 G10H 1/20  
 G10K 15/04  
 G11B 20/00  
 G11B 27/10  
 G11B 27/34

(21)Application number : 10-330805

(71)Applicant : YAMAHA CORP

(22)Date of filing : 20.11.1998

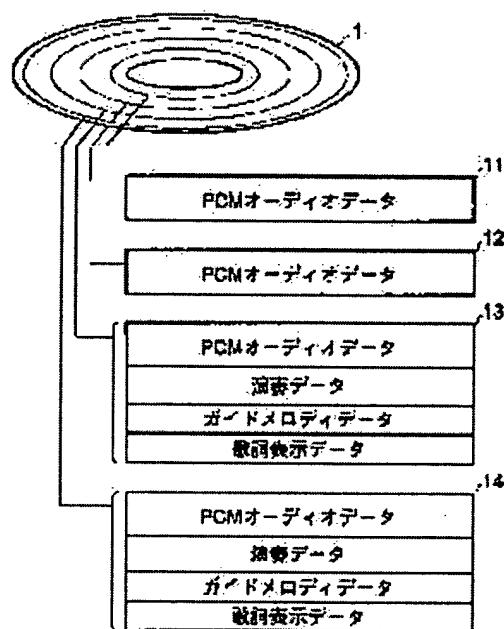
(72)Inventor : KATO TAKESHI

## (54) AUDIO MEDIUM AND MEDIUM REPRODUCING DEVICE

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To realize KARAOKE performance of a single CD capable of displaying lyrics, generating a guide melody and changing a pitch.

SOLUTION: The data of a standard (MIDI standard) different from a CD standard are embedded beforehand into a KARAOKE track of the single CD. The data are easily discriminated since a beat rate, etc., is different, and when the single CD is played by a regular CD player, the single CD is reproduced as the regular CD. When the single CD is played, and the data of the MIDI standard are separated, the lyrics are displayed, and the guide melody is generated (using a sound source) according to the data. Further, the matter that the KARAOKE performance of PCM sound recording is erased, or a KARAOKE performance sound generated by the sound source is outputted mixing on it becomes possible, and the matter changing the pitch and a musical atmosphere, and obtaining pleasure becomes possible also.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2000-156049  
(P2000-156049A)

(43) 公開日 平成12年6月6日(2000.6.6)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	特マコード(参考)
G 1 1 B 20/10	3 2 1	G 1 1 B 20/10	3 2 1 Z 5 D 0 4 4
G 1 0 H 1/00	1 0 2	G 1 0 H 1/00	1 0 2 Z 5 D 0 7 7
		1/20	5 D 0 8 0
G 1 0 K 15/04	3 0 2	G 1 0 K 15/04	3 0 2 D 5 D 1 0 8
G 1 1 B 20/00		G 1 1 B 20/00	B 5 D 3 7 8

審査請求 未請求 請求項の数9 O L (全 6 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平10-330805

(22) 出願日 平成10年11月20日(1998.11.20)

(71) 出願人 000004075

ヤマハ株式会社

静岡県浜松市中沢町10番1号

(72) 発明者 加藤 剛

静岡県浜松市中沢町10番1号 ヤマハ株式

会社内

(74) 代理人 100084548

弁理士 小森 久夫

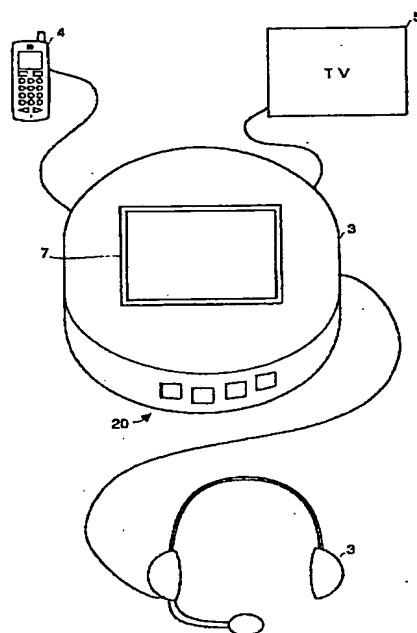
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 オーディオメディアおよびメディア再生装置

(57) 【要約】

【課題】 歌詞の表示やガイドメロディの発生、さらには、ピッチの変更ができるシングルCDのカラオケ演奏を実現する。

【解決手段】 シングルCDのカラオケトラックにCD規格と異なる規格(MIDI規格)のデータを埋め込んでおく、ビートレートなどが異なるため容易に識別可能であり、通常のCDプレーヤにかけた場合には通常のCDとして再生される。このシングルCDをかけてMIDI規格のデータを分離すると、このデータに応じて歌詞の表示、(音源を用いて)ガイドメロディの発生をすることができる。さらには、PCM録音のカラオケ演奏を消去し、または、これにミキシングして音源で発生したカラオケ演奏音を出力することもでき、ピッチや曲の雰囲気を変えて楽しむことも可能になる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 オーディオ信号を記録したオーディオトラックと、音源を駆動するための演奏データを前記オーディオ信号と同期して記録した演奏データトラックとを備えたオーディオメディア。

【請求項2】 請求項1のオーディオメディアを読み取る装置であって、

前記オーディオ信号を再生するオーディオ再生部と、

前記演奏データに基づいて楽音を形成する音源を有する自動演奏部と、

前記オーディオ信号または楽音を選択的に出力する手段と、

を備えたメディア再生装置。

【請求項3】 前記自動演奏部は、形成する楽音を移調する手段または演奏のテンポを変更する手段を含む請求項2に記載のメディア再生装置。

【請求項4】 前記オーディオ信号はカラオケ曲の演奏音であり、前記演奏データは該カラオケ曲のガイドメロディデータである請求項1に記載のオーディオメディア。

【請求項5】 請求項1または請求項4のオーディオメディアを再生する装置であって、

前記オーディオ信号を再生するオーディオ再生部と、

前記演奏データに基づいて楽音を形成する音源を有する自動演奏部と、

前記オーディオ信号および楽音をミキシングして出力する手段と、

を備えたメディア再生装置。

【請求項6】 歌詞を表示するための歌詞表示データを前記オーディオ信号と同期して記録した歌詞表示データトラックを備えた請求項1または請求項4に記載のオーディオメディア。

【請求項7】 前記オーディオ信号の再生または楽音の形成と同期して、前記歌詞表示データに基づいて歌詞を表示する手段を備えた請求項2、請求項3または請求項5に記載のメディア再生装置。

【請求項8】 メディア再生装置が、前記オーディオ信号の再生または楽音の形成と並行して処理するプログラムを記憶したプログラムトラックを備えた請求項1、請求項4または請求項6に記載のオーディオメディア。

【請求項9】 前記演奏データトラック、歌詞表示トラックおよびプログラムトラックは、前記オーディオトラックに重畳して形成されている請求項1、請求項4、請求項6または請求項8に記載のオーディオメディア。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、PCMなどのオーディオ信号およびMIDIデータなどの演奏データの両方またはいずれか一方を選択して演奏させることができるオーディオメディアおよびメディア再生装置に関す

る。

## 【0002】

【従来の技術】現在市販されているシングルCDには、歌手が歌唱した曲を録音した歌唱トラックと同じ曲で演奏のみを録音したカラオケトラックと一緒に形成されているものが多い。カラオケトラックに録音されているカラオケ演奏は上記歌手が実際の録音に使用したものであるため、シングルCDを購入する者はこのカラオケトラックを使用することにより、オリジナル歌手と同じ条件でその曲の歌唱を練習することができる。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし、カラオケトラックに記録されているデータはPCM化されたオーディオ信号であるため、テンポやキーを変更することができず、オリジナル歌手と大きく声域が異なる者にとっては巧く練習できないという問題点があった。また、練習の最初の段階ではテンポを遅くして練習することも適当であるが、オーディオデータではこれができない。

【0004】この発明は、オリジナルで音質のよいオリジナルオーディオのカラオケ演奏とキーやテンポをチェンジできるカラオケ演奏データを選択して再生することができるメディア再生装置を提供することを目的とする。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】請求項1の発明は、オーディオ信号を記録したオーディオトラックと、音源を駆動するための演奏データを前記オーディオ信号と同期して記録した演奏データトラックとを備えたことを特徴とする。

【0006】請求項2の発明は、請求項1のオーディオメディアを読み取る装置であって、前記オーディオ信号を再生するオーディオ再生部と、前記演奏データに基づいて楽音を形成する音源を有する自動演奏部と、前記オーディオ信号または楽音を選択的に出力する手段と、を備えたことを特徴とする。

【0007】請求項3の発明は、請求項2の発明において、前記自動演奏部は、形成する楽音を移調する手段または演奏のテンポを変更する手段を含むことを特徴とする。

【0008】請求項4の発明は、請求項1の発明において、前記オーディオ信号はカラオケ曲の演奏音であり、前記演奏データは該カラオケ曲のガイドメロディデータであることを特徴とする。

【0009】請求項5の発明は、請求項1または請求項4のオーディオメディアを再生する装置であって、前記オーディオ信号を再生するオーディオ再生部と、前記演奏データに基づいて楽音を形成する音源を有する自動演奏部と、前記オーディオ信号および楽音をミキシングして出力する手段と、を備えたことを特徴とする。

【0010】請求項6の発明は、請求項1、4の発明に

において、歌詞を表示するための歌詞表示データを前記オーディオ信号と同期して記録した歌詞表示データトラックを備えたことを特徴とする。

【0011】請求項7の発明は、請求項2、3、5の発明において、前記オーディオ信号の再生または楽音の形成と同期して、前記歌詞表示データに基づいて歌詞を表示する手段を備えたことを特徴とする。

【0012】請求項8の発明は、請求項1、4、6の発明において、メディア再生装置がオーディオ信号の再生または楽音の形成と並行して処理するプログラムを記憶したプログラムトラックを備えたことを特徴とする。

【0013】請求項9の発明は、請求項1、4、6、8の発明において、前記演奏データトラック、歌詞表示トラックおよびプログラムトラックは、前記オーディオトラックに重畳して形成されていることを特徴とする。

【0014】この発明は、たとえばCD（コンパクトディスク）などのオーディオメディアに適用される。以下、シングルCDを例にあげてこの発明を説明する。一般的なシングルCDは、オリジナルの歌手が歌唱した通常の曲の録音と、その歌唱に用いられたカラオケ演奏の録音が記録されている。このカラオケ演奏は、PCM録音されたオーディオ信号であり、オリジナル歌手が録音に用いたものであるため演奏内容も音質も高品質のものである。しかし、演奏のキーチェンジ（移調）やテンポチェンジは極めて困難であり、オリジナル歌手の歌唱を引き立たせるためメロディパートの演奏が殆どないものである。したがって、不慣れな者やオリジナル歌手とキーが合わない者にとっては歌いにくいものである。

【0015】そこで、この発明では、メディアにこの音源を用いてこのカラオケ演奏を実行するための演奏データトラックを設け、メディア再生装置で音源によるカラオケ演奏を行うようにした。音源で楽音を形成する場合にはキーチェンジやテンポチェンジが容易である。そして、この音源によるカラオケ演奏（楽音）とPCMのカラオケ演奏（オーディオ信号）を切り換えることができるようにした。これにより、オリジナルのカラオケ演奏で歌唱するか自分に合わせて調整できる音源のカラオケ演奏で歌唱するかを選択できるようになる。

【0016】また、この発明では、演奏データとしてガイドメロディデータを設け、このデータに基づくガイドメロディ（楽音）を形成してオリジナルのカラオケ演奏（オーディオ信号）とミキシングして出力するようにした。これにより、メロディパートの演奏がないカラオケ演奏にガイドメロディを付加して歌いやすくすることができる。

【0017】また、この発明では、演奏に同期して歌詞を表示する。一般的に歌詞を表示するのはカラオケ演奏時であるが、歌手が歌唱している録音を再生しているときに歌詞を表示してもよく、ガイドメロディのみを演奏しているときに歌詞を表示してもよい。

【0018】また、オーディオメディアにJavaアプレットなどのプログラムを記録しておき、これをオーディオ装置に読み取らせて上記オーディオ信号の再生や楽音の形成と並行して所定の処理をさせる。処理は、どのようなものでもよいが、たとえば背景映像を表示するなどである。

【0019】

【発明の実施の形態】図面を参照してこの発明の実施形態について説明する。図1はこの発明に使用されるディスクメディアのデータ構成を示す図である。このメディアは、直径8cmのいわゆるシングルCDである。複数の同心円トラックからなるトラック群（以下、単にトラックという）11およびトラック12にはオリジナル歌手による歌唱のオーディオデータ、すなわち44.1kHzでサンプリングされたPCMデータが記録されている。そして、トラック13および14には、上記トラック11、12の曲と同じ曲のカラオケ演奏をPCMデータ化したオーディオデータに加えて音源を駆動するための演奏データおよび歌詞を表示するための歌詞表示データなどの制御データが重畳して書き込まれている。

【0020】上記オーディオデータは、0.9〜3.56μm長のビット配列で表されているが、トラック13、トラック14の制御データはこれよりも短いビットで表され、上記オーディオデータとビットに重畳して形成されている。装置は、ビットレートでオーディオデータと制御データを分離し、それぞれのデータに基づいて所定の処理を行う。

【0021】なお、制御データは、従来のCDプレーヤであればローパスフィルタでカットされる範囲のビットレートにしておけばよい。このようにすることにより、このシングルCDを従来のCDプレーヤで再生しても、通常のオーディオCDとして再生することができる。

【0022】図2は同シングルCDを再生するCDプレーヤの外観図、図3は同CDプレーヤのブロック図である。CDプレーヤ2にはCDドライブ30が内蔵されており、このドライブ30にシングルCD1をセットすることによってデータが読み取られる。このCDプレーヤ2にはマイク付のヘッドセット3が接続されている。前記シングルCD1をオーディオモードで再生すると、D/Aコンバータ32が、PCMデータであるオーディオデータをアナログのオーディオデータに変換し、アンプ33がこれをヘッドホン3から出力する。トラック11、12はこのオーディオモードのみ再生可能である。トラック13、14は、オーディオモード以外に音源モードで再生することができる。トラック13、14を音源モードで再生すると、自動演奏部36が、演奏データに基づいて音源36aを駆動して楽音信号を形成し、アンプ33がこれをヘッドホン3から出力する。

【0023】なお、ガイドメロディデータも演奏データと同様の構成であり、自動演奏部36がこのデータに基

づいてガイドメロディを形成する。なお、オーディオモードであっても、ガイドメロディを発生するか否かは自由に切り換え可能である。たまた、ガイドメロディのみの再生も可能である。すなわち、オーディオモードオフ、音源モードオフでガイドメロディのみの再生することが可能である。

【0024】また、オーディオモード、音源モードいずれの場合でも、表示部7に歌詞を表示することができる。

【0025】CDプレーヤ2の表面には、オーディオモード/音源モード切換スイッチ、プレイ/ストップスイッチ、歌詞表示/消去スイッチ、ガイドメロディオン/オフスイッチ、早送りスイッチ、巻き戻しスイッチを含むキースイッチ群20が設けられている。

【0026】図3において、前記シングルCDをセットするドライブ30は信号分離回路31に接続されている。信号分離回路はビットレートの高い制御データとCD規格のオーディオデータとを分離する回路である。信号分離回路31にはD/Aコンバータ32、データ復調部35およびディスク情報合成部38が接続されている。D/Aコンバータ32は、PCMデータであるオーディオデータをアナログのオーディオ信号に復調する回路である。復調されたオーディオ信号はアンプ33に入力される。

【0027】ディスク情報合成部38は、ディスクのコントロールトラックに書き込まれている情報を数字に合成する回路である。コントロールトラックの情報はこのディスクに記録されている曲数、演奏時間などの情報である。

【0028】データ復調部35はオーディオデータと分離された制御データから演奏データ、歌詞歌詞表示データを復調する。そして演奏データは自動演奏部36に入力される。自動演奏部36は、楽音を形成するための音源36aおよび演奏データをクロックに従って音源回路に供給するシーケンサからなっている。自動演奏部36は入力された演奏データを所定のクロックで読み出してゆき、これを音源36aに供給することによってカラオケ曲の演奏音(楽音)を形成する。なお、演奏データは、同じトラックに記録されているオーディオデータと正確に同期できるように各イベントデータにタイムコードが付されている。自動演奏部36が形成したカラオケ演奏音はアンプ33に入力される。

【0029】アンプ33は、オーディオモードのときD/Aコンバータ32から入力されたオーディオ信号を有効にしてこのオーディオ信号をヘッドホン3に出力する。音源モードのとき自動演奏部36から入力された演奏音を有効にしてこの演奏音をヘッドホン3に出力する。なお、ガイドメロディもカラオケ演奏音と同じ系統(データ復調部35→自動演奏部36)で発生され、このガイドメロディはガイドメロディオンのときアンプ3

3からヘッドホン3に出力される。

【0030】この実施形態ではアンプ33がオーディオ信号、カラオケ演奏音、ガイドメロディをオン/オフするようにしているが、利用者が選択したモードに応じてD/Aコンバータ32、自動演奏部36の動作をオン/オフすることにより、オーディオ信号、カラオケ演奏音、ガイドメロディをオン/オフするようにしてもよい。

【0031】また、ヘッドホン3のマイク部からは、利用者の歌唱音声が入力される。この音声もアンプ33に入力される。アンプ33は歌唱音声を上記選択された信号とミキシングして出力する。

【0032】データ復調部35が復調した歌詞表示データは歌詞合成部37に入力される。歌詞合成部37は文字パターンデータを記憶しており、歌詞表示データの歌詞(文字コード)を文字パターンにして表示部7に出力する。表示部7はこれを表示する。

【0033】また、図4に示すように、トラック11～14のいずれか(または全て)に対応してプログラムトラックを設け、このプログラムトラックにJavaアプレットなど装置が読み取って実行できるプログラムを書き込んでおくこともできる。

【0034】この実施形態においてこのJavaアプレットは、特定の電話番号に電話を掛けてネットワークに接続し、特定のURLにアクセスするものである。データ復調部35はこのアプレットをネットワーク制御部40に供給して上記処理を実行させる。

【0035】図2、図3に示すように、このCDプレーヤ2には、PHS電話機4およびテレビ受像機5が接続されている。ネットワーク制御部40は、上記アプレットに従いPHS電話機4を介してネットワークに接続し、上記URLにアクセスする。上記URLは、このシングルCDのアーティストのホームページやこのシングルCDの曲の背景映像のアーカイブサイトなどである。アーティストのホームページにアクセスした場合、この曲の詳しい紹介などを見ることができる。これを曲の演奏と並行して行うことにより、その曲の演奏効果を盛り上げることができる。また、背景映像のアーカイブサイトにアクセスした場合、その背景映像をダウンロードしてテレビ受像機5や前記表示部7にこれを背景映像として表示し、その上に歌詞をスーパーインポーズで表示する。

【0036】なお、背景映像がない場合でも、テレビ受像機5に歌詞を表示するようにしてもよい。この場合には、画面はブルーバックにすればよい。なお、簡略な静止画であればシングルCD内に記憶しておくことも可能であるので、これをテレビ画面に背景映像として表示して歌詞をスーパーインポーズ表示するようにしてもよい。

【0037】また、前記キースイッチ群20には、キー

チェンジスイッチやテンポチェンジスイッチが含まれており、音源モードで楽音を形成しているとき、これらの操作子が操作されると、その操作に応じて演奏キーやテンポを変更する。テンポを変更したときガイドメロディや歌詞の表示のテンポもカラオケ演奏のテンポに応じて変更する。

【0038】このようにシングルCDのカラオケトラックに演奏データや歌詞表示データなどの情報を埋め込んだことにより、シングルCDの情報量が飛躍的に増大するとともに、カラオケ演奏の利用方法を多角的にすることができる。

【0039】また、各種音声や映像の再生が可能なポータブルなプレーヤを実現したことにより、多様なシングルCDの楽しみ方を実現することができる。

【0040】なお、演奏データトラックや歌詞表示データトラックはPCM録音のオーディオトラックに対して、いわゆる電子透かしの技術で埋め込むようにしてもよい。また、高速読み取りが可能で大容量バッファを有するCDドライブを用いるのであれば全く別トラックにこれらを記録しておき、順次これらのトラックを読み取って同期処理を行うようにしてもよい。

【0041】

【発明の効果】以上のようにこの発明によれば、オーディオ信号を再生した音声と楽音形成部が形成した楽音を合成して出力したり、切り換えて出力したりすることが\*

＊できるため、従来のオーディオメディアに比べて多様な再生形態が可能である。

【0042】たとえば、シングルCDのカラオケの場合PCM録音されたカラオケ演奏を再生するか、楽音形成部でカラオケ演奏音を合成するかを選択することができ、さらに、PCM録音されたカラオケ演奏を再生しながら楽音形成部で合成したガイドメロディをミキシングすることも可能になる。また、この場合に、カラオケ演奏を行いながら歌詞を表示することも可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の実施形態であるシングルCDの記憶内容を示す図

【図2】この発明の実施形態であるシングルCDプレーヤの外観図

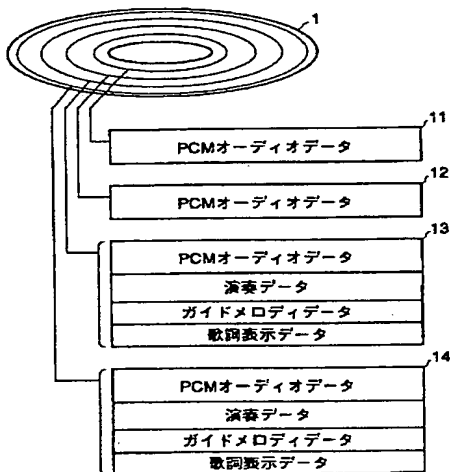
【図3】同シングルCDプレーヤのブロック図

【図4】他のシングルCDの他の実施形態を示す図

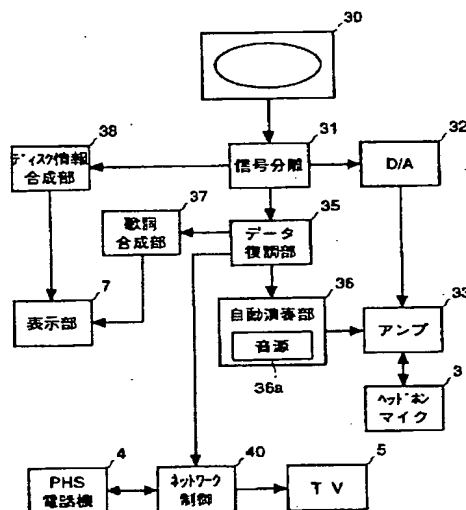
【符号の説明】

1…シングルCD（オーディオメディア）、11～14…トラック、2…CDプレーヤ、3…（マイク付）ヘッドホン、4…PHS電話機、5…テレビ受像機、7…表示部、20…スイッチ群、21…ネットワークアクセスボタン、31…信号分離部、32…D/Aコンバータ、33…アンプ、35…データ復調部、36…自動演奏部、36a…音源、37…歌詞合成部、38…ディスク情報合成部、40…ネットワーク制御部

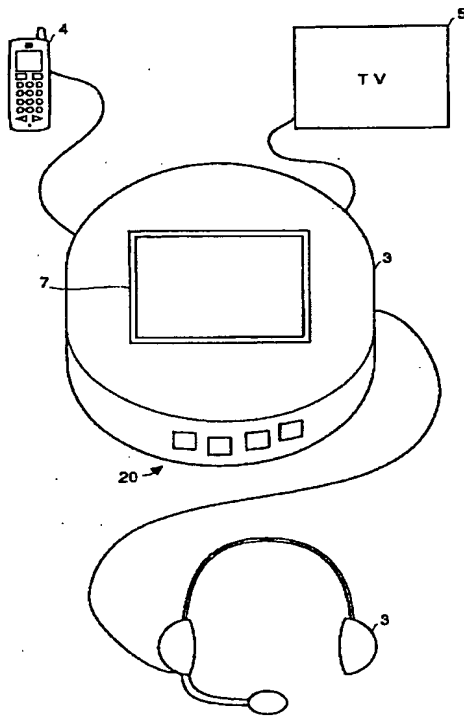
【図1】



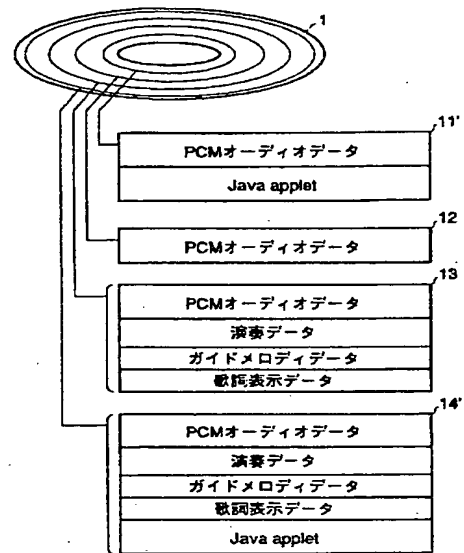
【図3】



【図2】



【図4】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>

G 1 1 B 27/10  
27/34

識別記号

F I

G 1 1 B 27/10  
27/34

テーマコード (参考)

Z  
P

F ターム (参考) 5D044 AB05 AB06 AB09 BC03 CC04  
DE17 FG18 HL04  
5D077 AA26 BB03 HC18  
5D080 BA01 BA05 DA08 FA39 HA01  
HA07 HA09 JA09  
5D108 BA04 BB06 BF06  
5D378 FF07 MM38 MM68 MM97 QQ01  
TT24